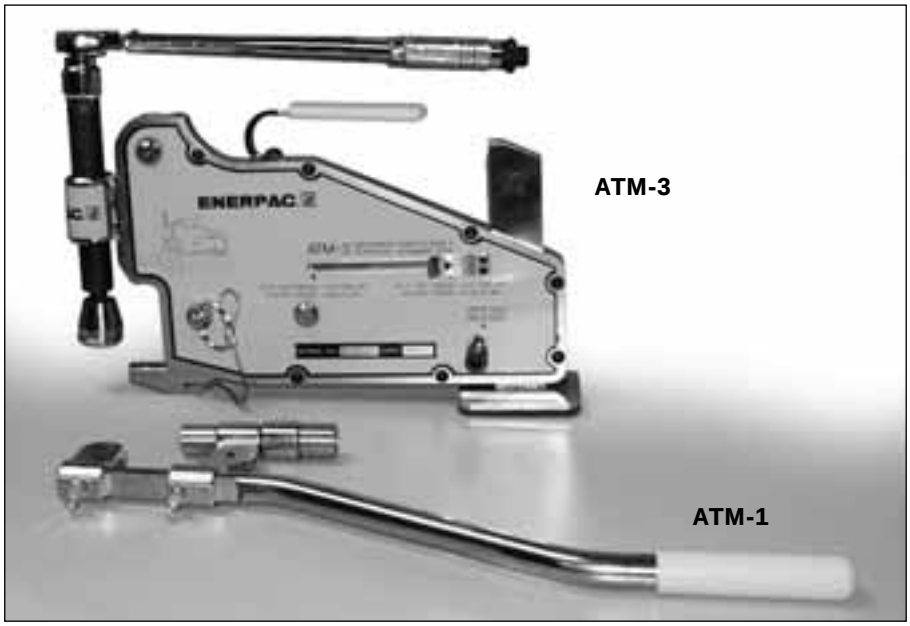
ENERPAC
Hydraulik Technologie Weltweit

Bedienungsanleitung/Ersatzteilblatt

Ausrichtwerkzeuge
ATM Serie

EIS 70.115 -1 **Rev C** **09/2006**



Abschnitt **Seite**

1.0 Anweisungen für den Empfang 24
2.0 Sicherheitsvorschriften 24
3.0 Produktbeschreibung ATM-1 24
4.0 Bedienungsanleitung ATM-1 25
5.0 Abmessungen/technische Daten ATM-1 26
6.0 Teileliste ATM-1 26
7.0 Produktbeschreibung ATM-3 27
8.0 Sicherheitstechnische Informationen..... 27
9.0 Liste der Geräteteile ATM-3 27
10.0 Funktion ATM-3 27
11.0 Bestimmung einer Falschausrichtung..... 28
12.0 Installation und Betrieb ATM-3..... 28
13.0 Dreh-/Drallausrichtung 29
14.0 Wartung ATM-3 30
15.0 Schmierung ATM-3..... 30
16.0 Andere Konfigurationen..... 31
17.0 Störungsbeseitigung..... 31
18.0 Mindest-/Höchstausdehnungen..... 32
19.0 Anwendungsbereich 32
20.0 Abmessungen/technische Daten ATM-3 33
21.0 Demontage ATM-3 33
22.0 Lagerung ATM-3..... 33
23.0 Teileliste ATM-3..... 33

1.0 ANWEISUNGEN FÜR DEN EMPFANG

Überprüfen Sie alle Komponenten optisch auf Transportschäden, da Transportschäden nicht unter die Garantie fallen. Sollten Sie Transportschäden feststellen, benachrichtigen Sie bitte sofort die Speditionsfirma. Die Speditionsfirma haftet für alle Reparatur- und Austauschkosten, die durch transportbedingte Schäden anfallen.

SICHERHEIT IST OBERSTES GEBOT

Lesen Sie alle Anweisungen, Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen sorgfältig durch. Befolgen Sie sämtliche Sicherheitsvorschriften, um Personen- oder Sachschäden während des Betriebs des Systems zu verhindern. Enerpac haftet nicht für Schäden oder Verletzungen, die infolge unsachgemäßer Benutzung des Produktes, fehlender Wartung oder falscher Produkt- und/oder Systembedienung aufgetreten sind. Wenn Sie noch Fragen zu den Sicherheitsmaßnahmen und Anwendungsvorschriften haben, wenden Sie sich bitte an Enerpac.
AUS GARANTIEGRÜNDEN DARF NUR ENERPAC-HYDRAULIKÖL VERWENDET WERDEN.

VORSICHT dient dem Zweck, auf richtige Bedienungs- oder Wartungsverfahren hinzuweisen, um eine Beschädigung oder Zerstörung von Geräten oder anderem Eigentum zu verhindern.

WARNUNG macht auf eine potentielle Gefahr aufmerksam, die ordnungsgemäße Verfahren oder Handlungsweisen erfordert, um Personenschäden zu vermeiden.

2.0 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN



Die Nichtbeachtung folgender Vorsichtsmaßnahmen und Warnungen kann Geräte- oder Personenschäden zur Folge haben.



WICHTIG: Das vorgeschriebene Mindestalter des Bedieners beträgt 18 Jahre. Der Bediener muss alle Anweisungen, Sicherheitsvorschriften, Vorsichtsmaßnahmen und Warnungen gelesen und verstanden haben, bevor er die Enerpac-Maschine in Betrieb setzt. Der Bediener ist für seine Handlungen im Hinblick auf andere Personen verantwortlich.



VORSICHT: Sorgen Sie dafür, dass alle Systemkomponenten vor äußeren Schadensquellen, wie z.B. übermäßiger Hitze, Feuer, bewegenden Maschinenteilen, scharfen Kanten und korrosiven Chemikalien geschützt sind.



WARNUNG: Ersetzen Sie sofort alle verschlissenen oder beschädigten Teile durch Originalersatzteile von Enerpac. Enerpac-Ersatzteile passen perfekt und halten den Nennbelastungen stand.



WARNUNG: Tragen Sie immer eine Schutzbrille. Der Bediener muss sich vor Verletzungen schützen, die infolge von Beschädigungen des Werkzeugs oder des Werkstücks entstehen.

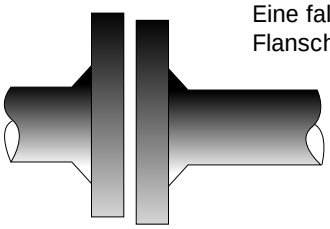


Wir empfehlen die Verwendung spezieller Löseflüssigkeiten oder -sprays. Hydraulische Drehmomentschlüssel von Enerpac verfügen sowohl über viereckige als auch sechseckige Antriebselemente, um Bolzen und Muttern zu lösen oder festzuziehen. Enerpac bietet Mutternspalter, die verwendet werden können, wenn sich eine Mutter nicht entfernen lässt.

3.0 PRODUKTBESCHREIBUNG ATM-1

Das ATM-1 Ausrichtwerkzeug wurde als einfache Lösung für Ausrichtungsfehler bei kleinen Niederdruck-Flanschen entwickelt.
Eine Falschausrichtung von Flanschverschraubungen tritt oft dann auf, wenn sie wegen einer Prüfung, einer Routinewartung oder während einer Betriebsunterbrechung demontiert werden. Auch während einer Bauphase, wenn ein neues Rohr installiert wird, kann eine abschließende Ausrichtung erforderlich werden. Derzeit angewendete Methoden zur Handhabung von Flanschen sind manchmal ziemlich willkürlich, sie umfassen ein großes Maß an manuellem Heben und können die Bolzenlöcher beschädigen.

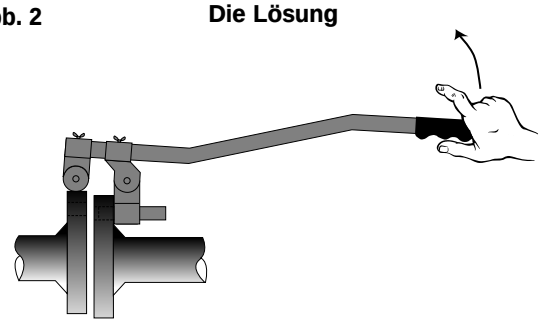
Abb. 1 **Das Problem**



Eine falsch ausgerichtete Flanschverschraubung

Das Enerpac Handwerkzeug wurde als einfache Lösung entworfen.
- Sicher
- Schadenfrei
- Leichte Bedienung
- Kann für 57 Flanschgrößen verwendet werden
- Sortiment umfasst 3 Buchsengrößen

Abb. 2 **Die Lösung**



Die Ausrichtung ist in weniger als einer Minute abgeschlossen, was dem Bediener erlaubt, den ersten Bolzen einzuführen.

Abb. 3 **Der ausgerichtete Flansch**

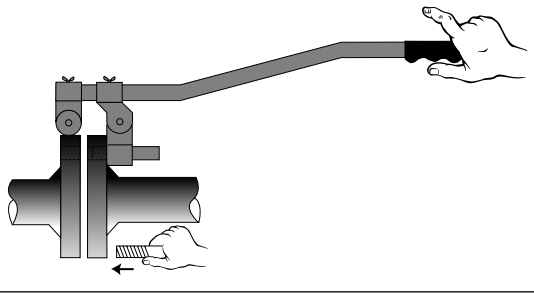
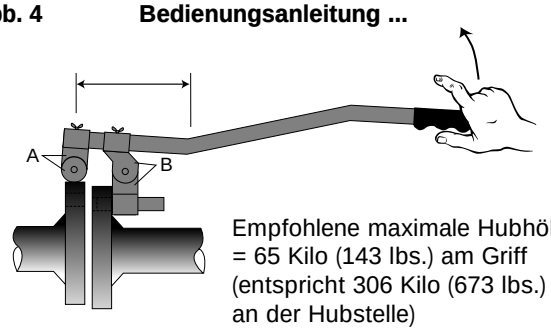
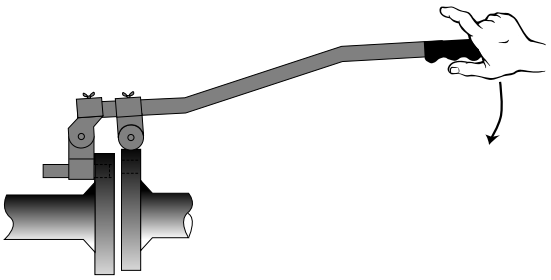


Abb. 4 **Bedienungsanleitung ...**



Empfohlene maximale Hubhöhe = 65 Kilo (143 lbs.) am Griff (entspricht 306 Kilo (673 lbs.) an der Hubstelle)

Abb. 5 **Umkehrmodus...**



4.0 BEDIENUNGSANLEITUNG (SIEHE Abb. 4)

Wenn eine Falschausrichtung aufgetreten ist **(siehe Abb. 1)**, sollten die nachfolgenden Schritte unternommen werden, um die Flansche wieder erneut richtig auszurichten:

1. Schauen Sie auf der Anwendungsbereich-Tabelle **(siehe Tabelle A)** nach, um festzustellen, ob die Flanschgröße im ATM-1-Bereich ist;
2. Stellen Sie die Bolzenlochgröße fest und wählen Sie die passende Buchse aus;
3. Befestigen Sie die gewählte Buchse am Passstift;
4. Führen Sie die Buchse / den Passstift in das Bolzenloch ein; hierzu ist Ziehen erforderlich **(am unteren der beiden Flansche)**;
5. Lösen Sie die Flügelmutter des Passstiftgehäuses **(siehe Abb. 4 Ref. B)** und richten Sie sie zueinander aus, bis die Hebelstütze **(siehe Abb. 4 Ref. A)** auf den Rand des gegenüberliegenden (und höheren) Flansches ausgerichtet ist;
6. Heben Sie den Griff **(siehe Abb. 2)**, bis die beiden Flansche aufeinander ausgerichtet sind (siehe Abb. 3), und;
7. Führen Sie den ersten Bolzen ein **(siehe Abb. 3)**. Bei schwierigem Zugang können die Hebelstütze **(siehe Abb. 4 Ref. A)** und das Passstiftgehäuse **(siehe Abb. 4 Ref. B)** umgekehrt werden. Die Flanschverschraubung ist dann von der gegenüberliegenden Seite erreichbar, wobei die Hebelstütze auf den höheren Flansch heruntergedrückt wird, bis eine richtige Ausrichtung erzielt wird **(siehe Abb. 5).**

Anwendungsbereich bei ANSI-, BS- & API-Flanschen
Tabelle A

Druck (PSI)	Flanschgröße (Zoll)														
	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	3 1/2	4	5	6	8	10	12
150						❍	❍	❍	❍	❍	●	●	●	●	●
300		❍	❍	❍	❍	❍	●	●	●	●	●	●	●		
400		❍	❍	❍	●	❍	●	●	●	●					
600		❍	❍	❍	●	❍	●	●	●	●					
900	●	●	●	●	●	●	●	●							
1500	●	●	●	●	●	●									
2500	●	●	●												

Hinweise: ❍ Der Passstift reicht aus, um das Handwerkzeug an den verschiedenen Flanschgrößen zu befestigen.
● Der Bediener muss eine der drei Buchsen für diese Flanschgrößen wählen.

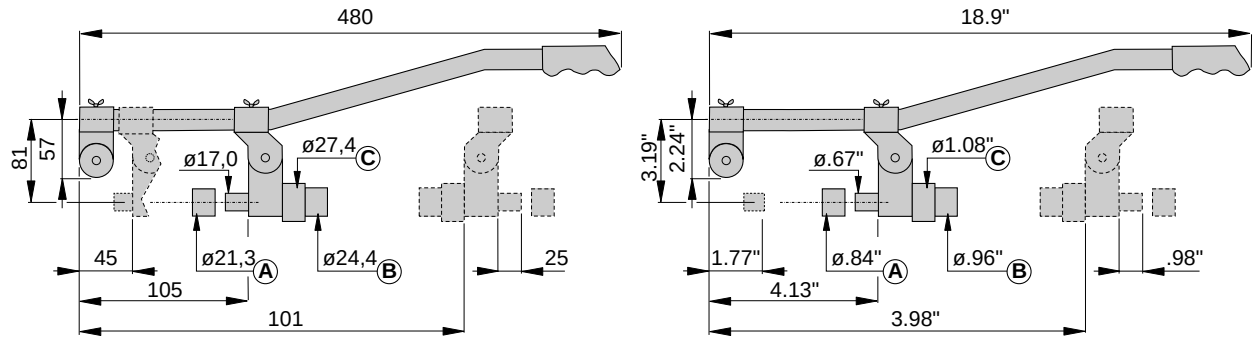
ANWENDUNGSBEREICH bei DIN-Flanschen
Tabelle B

DN / PN	Flanschgröße (Zoll)															
	10	15	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
6								❍	❍	❍	❍	❍	❍	●	●	●
10				❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	●	●	●	●	●	●
16				❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	●	●	●	●	●	●
25				❍	❍	❍	❍	❍	●	●	●	●	●	●		
40				❍	❍	❍	❍	❍	●	●	●	●				
64			●		●	●	●	●	●							
100			●		●	●	●	●	●							
160			❍		●	●	●									
250	❍	❍	●		●	●	●									

NUR PASSSTIFT ❍ BUCHSE A = 21,3 mm (.836") ● BUCHSE B = 24,4 mm (.957") ● BUCHSE C = 27,4 mm (1.07") ●

5.0 ABMESSUNGEN/ TECHNISCHE DATEN ATM-1

Abb. 6

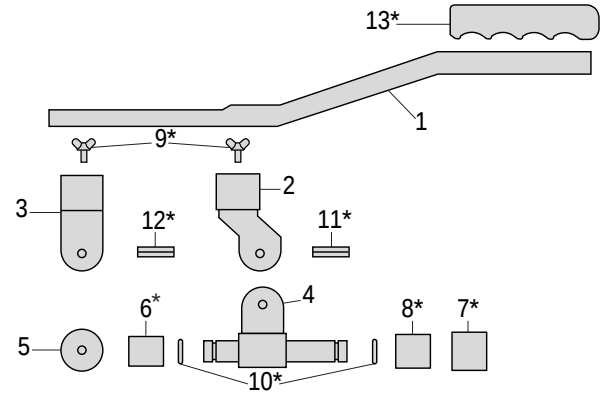


Modellnr.	Max Hub-kraft	Max Gritt-leistung	Gewicht
ATM-1	0.3 t 3 kN	143 lbs 65 kg	4.4 lbs 2 kg

*HINWEIS: Die markierten Artikel (*) sind im **ATM-1K** Reparatursatz enthalten.

6.0 TEILELISTE ATM-1

Abb. 7



Nr.	Beschreibung	Menge	Teilenr.
1.	Hauptstange	1	EN200102
2.	Hebebaugruppe	1	EN200202
3.	Gegengewicht	1	EN200302
4.	Bolzenloch Hebel	1	EN200402
5.	Zylinder	1	EN200502
*6.	Buchse A)	1	*
*7.	Buchse (B)	1	*
*8.	Buchse (C)	1	*
*9.	Flügelmutter	2	*
*10.	O-Ring	2	*
*11.	Schwerspannstift, 1,3 cm	1	*
*12.	Schwerspannstift, 1,9 cm	1	*
*13.	Griff	1	*

7.0 PRODUKTBESCHREIBUNG ATM-3

Das ATM-3 ist ein Hilfsmittel, das bei normalen Wartungs- und Installationsverfahren eingesetzt werden kann und die Neu-Ausrichtung falsch ausgerichteter Flansche in einem Leistungsbereich von 3 Tonnen (27 kN) erlaubt. Es kann als Hilfswerkzeug beim Austausch von R-Ringen und anderen Verbindungsarten verwendet werden.

Die Befolgung dieser Anweisungen gewährleistet die sichere Benutzung und eine maximale Nutzungsdauer des ATM-3.

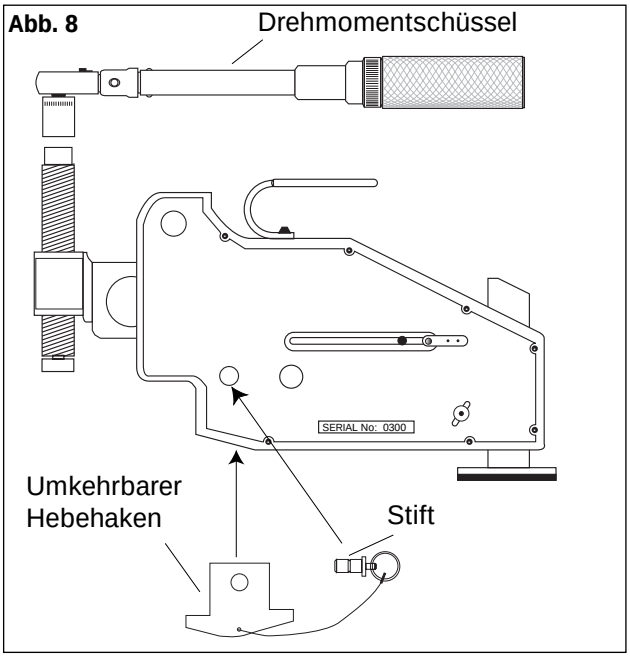
Es empfiehlt sich, vor Gebrauch des Geräts alle Abschnitte der vorliegenden Bedienungsanleitung zu lesen.

7.1 Anwendungen

Ausrichtwerkzeuge (sowohl ATM-3 als auch ATM-1) können verwendet werden für: den Austausch von Flanschen, die Reparatur von Rohrleitungen, die Auswechslung von Bolzen, Dichtungen und Verschlüssen und die Ausrichtung von Teilen bei der Fertigung.

8.0 SICHERHEITSTECHNISCHE INFORMATIONEN

Abb. 8



WICHTIG: Bei allen Anlagen müssen die vor Ort gültigen sicherheitstechnischen Anforderungen beachtet werden. Die Sicherheit des Bedieners und, wenn anwesend, assistierenden Personals, ist von allergrößter Bedeutung, ebenso wie die Sicherheit Anderer, einschließlich, wenn anwesend, der Öffentlichkeit.

Die vorliegende Bedienungsanleitung richtet sich nur auf den sicheren Betrieb des ATM-3 bei einem normalen Wartungs-/ Installationsvorgang. Die Kontrolle aller anderen Sicherheitsaspekte obliegt dem Überwacher des entsprechenden Arbeitsvorgangs.

VORSICHT: Das ATM-3 darf nicht an Druckbehälterdüsen befestigt werden.

VORSICHT: Das ATM-3 darf nicht vor dem Auftreten einer Falschausrichtung an einer Verbindung befestigt werden.

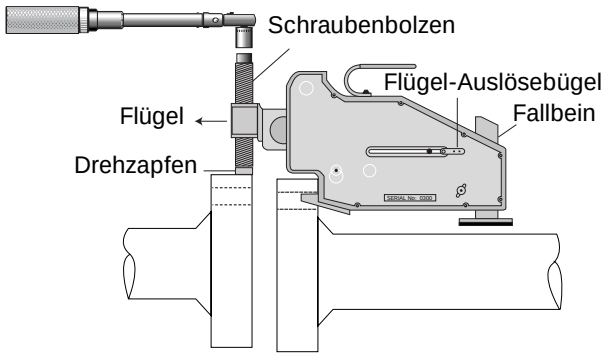
9.0 LISTE DER GERÄTETEILE

Der Tragkoffer des ATM-3 verfügt über Ausschnitte für jedes Bauteil. Dies ermöglicht eine schnelle Prüfung hinsichtlich des Vorhandenseins aller Teile.

Eine illustrierte Teileliste finden Sie auf Seite 33.

10.0 FUNKTION ATM-3

Abb. 9



Das ATM-3 sollte an dem unteren der beiden Flansche befestigt werden, indem man den Hebehaken ganz in das Bolzenloch einführt, das parallel zum Bolzenloch im gegenüberliegenden Flansch liegt. Hier ist die Falschausrichtung am gravierendsten. Das Fallbein sollte auf das Rohr herabgelassen werden, während das Werkzeug horizontal im Bolzenloch gehalten wird.

Ziehen Sie den Flügel-Auslösebügel heraus, so dass der Flügel im gewünschten Abstand ausgedehnt werden kann.

HINWEIS: Der Hebehaken ist umkehrbar und für verschiedene Flanschgrößen anwendbar.

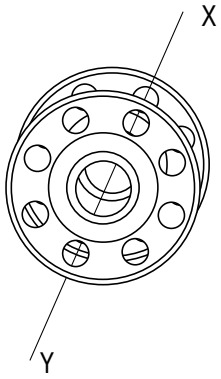
Der Drehring an der Unterseite des Schraubenbolzens sollte immer ganz auf dem Rand des gegenüberliegenden Flansches ruhen.

Wenn man den Schraubenbolzen auf dem Flanschrand fest anzieht, reagiert das ATM-3, indem es den unteren Flansch auf dieselbe Höhe hebt, so dass die Bolzen eingeführt werden können.

11.0 VERFAHREN ZUR FESTSTELLUNG EINER FALSCHAUSRICHTUNG

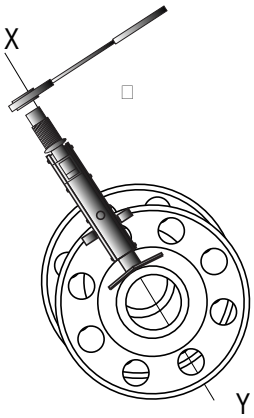
- Das ATM-3 DARF NICHT vor dem Abschluss des Verfahrens zur Feststellung einer Falschausrichtung an einer Flanschverschraubung befestigt werden.
- Jeder zweite Bolzen um den Flansch sollte gelöst und entfernt werden. Fahren Sie mit diesem Verfahren fort. Eine Falschausrichtung kann möglicherweise erst dann auftreten, wenn nur noch einige Bolzen übrig geblieben sind. Dann wird die Richtung einer falschen Ausrichtung ersichtlich.
- Nach seiner Befestigung wird das ATM-3 direkt gegen die Falschausrichtung wirksam, wodurch wieder eine richtige Ausrichtung der Verbindung erzielt wird.
- Beispiel: Falschausrichtung in mehrere Richtungen Eine Flanschverschraubung, die einmal demontiert worden ist, kann an jedem beliebigen Punkt aus der Flucht und in irgendeine Richtung springen.

Abb. 10



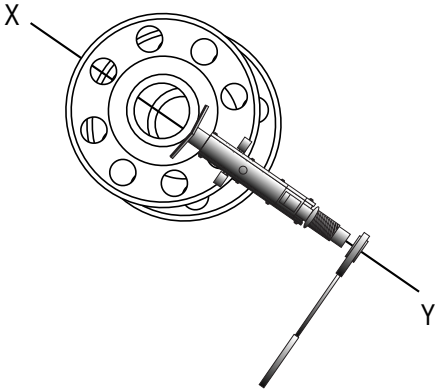
Das ATM-3 sollte an dem Punkt befestigt werden, an dem die Falschausrichtung am gravierendsten ist.

Abb. 11



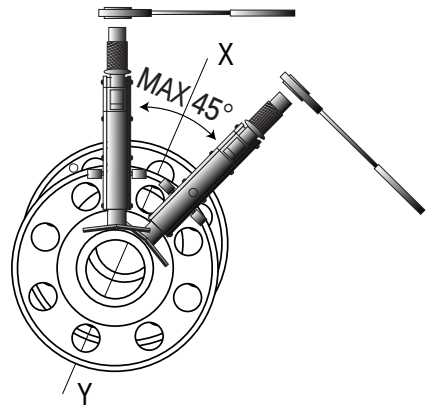
Der Befestigungspunkt wird dort festgelegt, wo die Richtung der Falschausrichtung am gravierendsten ist, d.h. an Punkt X oder Y.

Abb. 12



Jedes der hier aufgeführten verschiedenen Beispiele zeigt, wo das ATM-3 befestigt werden sollte.

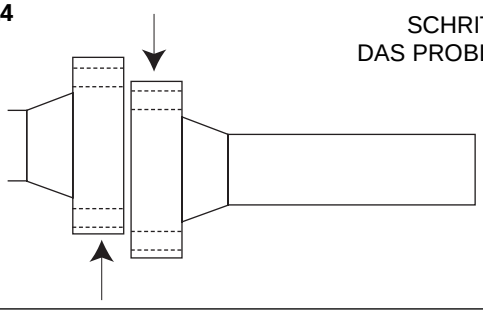
Abb. 13



Sollte aus irgendeinem Grund eine Befestigung an den Punkten X oder Y unmöglich sein, können zwei ATM-3, wie in Abb. 13 gezeigt, verwendet werden. Diese dürfen aber nicht mehr als 45° voneinander entfernt platziert werden.

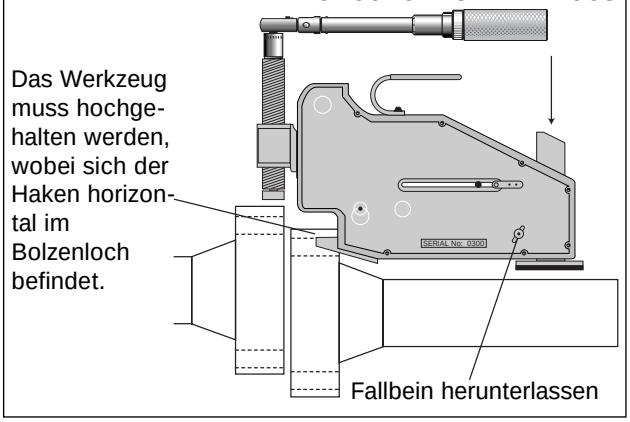
12.0 INSTALLATION UND BETRIEB

Abb. 14



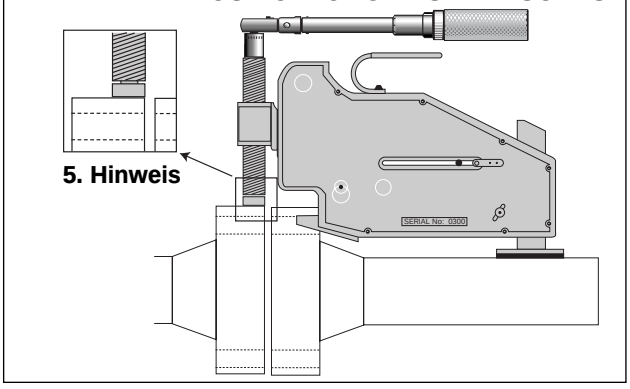
1. Bestimmen Sie die Punkte, an denen die Falschausrichtung am gravierendsten ist.
   Bei dem oben aufgeführten Beispiel (Abb. 14) befinden sich die gravierendsten Punkte auf der Ober- oder Unterseite der Verbindung, wie die Pfeile anzeigen.
2. Der Hebehaken des Werkzeugs sollte, wie in Schritt 2 (Abb. 15) gezeigt, an dem Punkt, an dem die Falschausrichtung am gravierendsten ist, in das Bolzenloch eingeführt werden.

Abb. 15 SCHRITT 2
BEFESTIGUNG DES WERKZEUGS



3. Das Fallbein sollte auf das Rohr heruntergelassen werden, während der Haken horizontal in das Bolzenloch gehalten wird.

Abb. 16 SCHRITT 3
AUSRICHTUNG DES FLANSCHES



4. Bewegen Sie den Gegenflansch durch Betätigung des Drehmomentschlüssels bis die Flansche miteiander fluchten, und die Bolzen eingesetzt werden können. Das maximale Drehmoment, das am Vierkant aufgebracht werden darf, beträgt 68 Nm (50 ft.lbs.).

VERWENDEN: Sie nur den Drehmomentschluessel, der mit dem ATM-3 mitgeliefert wird.

WARNUNG: Berschreiten Sie niemals die maximal zulässige Kraft.

ACHTUNG: Betreiben Sie den Spreizer niemals mit einem Schlagschrauber.

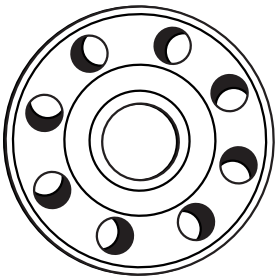
Der Drehmomentschluessel mit 22mm Vierkant, der mit dem Werkzeug mitgeliefert wird, ist auf 68 Nm (50 ft.lbs.) voreingestellt.

5. **HINWEIS:** Achten Sie immer darauf, dass der Drehring auf der Unterseite des Schraubenbolzens ganz auf dem Rand des herunterzudrückenden Flansches anliegt.

13.0 DREH- ODER DRALLAUSRICHTUNG

Dies ist ein häufiges Problem, das sowohl bei Onshore- als auch bei Offshore-Pipelineanlagen auftritt (siehe Abb. 17). Die Flansche sind häufig richtig ausgerichtet, aber der Bediener ist nicht in der Lage, den Bolzen in zwei entsprechende Bolzenlöcher auf dem Rand der Verbindung einzuführen.

Abb. 17



DREH- ODER DRALLFALSCHAUSRICHTUNG

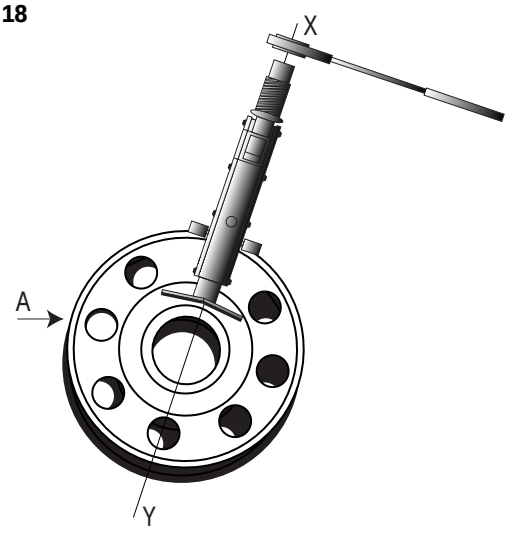
Das ATM-3 ist in seinem Leistungsbereich in Höhe von 3 Tonnen (27kN) in der Lage, die Flansche in verschiedene Richtungen zu bewegen.

Das Einstellungsverfahren entspricht dem vorhergehenden, mit einer möglichen Ausnahme. Das ATM-3 kann am am besten erreichbaren Punkt auf dem Rand der Verbindung befestigt werden, da die Falschausrichtung an allen Bolzenlöchern im selben Maß auftritt.

Folgende Handlungsweisen werden empfohlen:

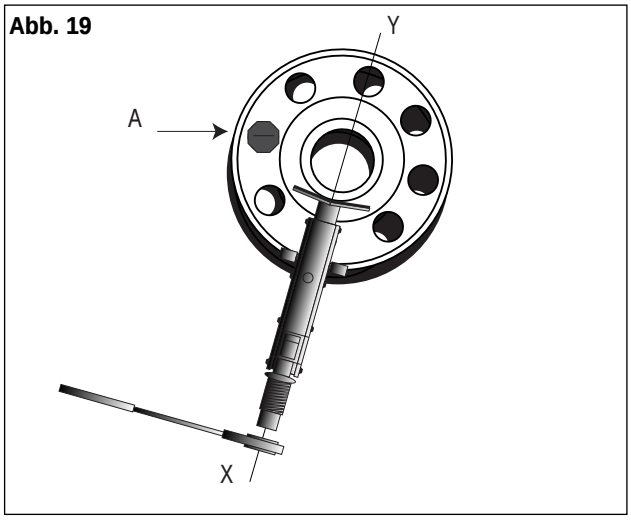
1. Wählen Sie den günstigsten oder am besten erreichbaren Punkt auf dem Rand der Verbindung und befestigen Sie das Werkzeug dort. (Führen Sie Schritte 1 bis 3 in Abschnitt 12.0 aus.)
2. In dieser Situation, wenn beide Flansche zwar ausgerichtet sind, aber eine falsche Drehausrichtung vorliegt, wird das ATM-3 dazu verwendet, die Flansche aus der Flucht zu drücken, bis ein Bolzenlöcherpaar parallel liegt (siehe Punkt A Abb. 18);

Abb. 18



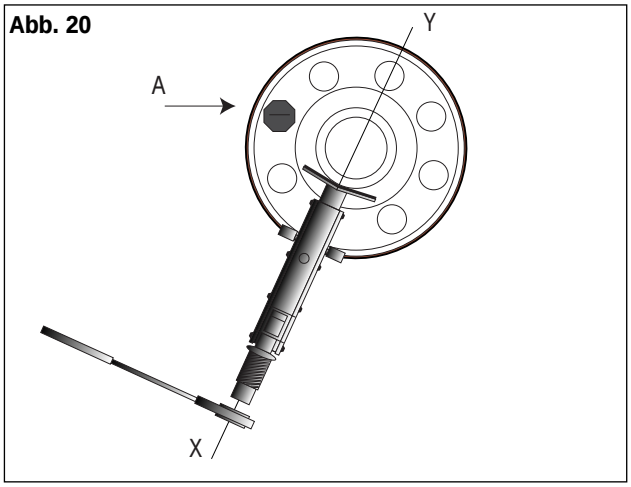
3. Führen Sie den Bolzen in das Bolzenloch bei Punkt A (Abb. 19) ein und lösen Sie dann das ATM-3. Die Last wird dann auf den eingeführten Bolzen übertragen;

Abb. 19



4. Das ATM-3 kann danach an einem anderen Punkt auf dem Rand der Verbindung befestigt werden (siehe Abb. 12), wobei es gegen den eingeführten Bolzen gedrückt wird. Schieben Sie den Schraubenbolzen nach vorne, bis ein anderes oder alle Bolzenlöcher parallel liegen. Nachdem die restlichen Bolzen eingeführt worden sind, kann das ATM-3 entfernt werden (siehe Abb. 20).

Abb. 20



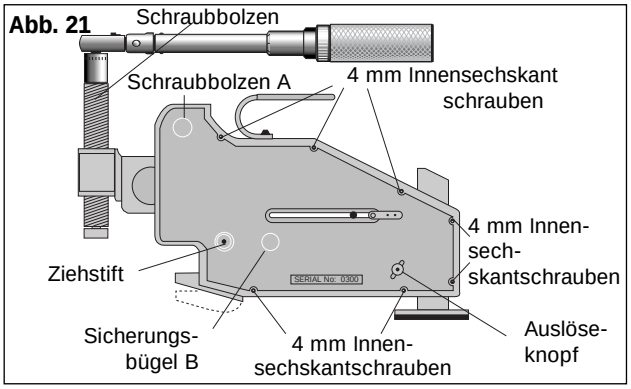
Bitte denken Sie daran, dass es Situationen geben kann, in denen der Bediener die Falschausrichtung um den Rand der Verbindung 'trieben' und das ATM-3 an verschiedenen Positionen befestigen muss, um die Falschausrichtung zu berichtigen. Jedes Mal sollten dann die in den Schritten 1 bis 3 in Abschnitt 12.0 beschriebenen Verfahren angewendet werden.

14.0 UNTERSUCHUNG - WARTUNG

- Nach Abschluss jeder Arbeit und vor der Zuweisung einer neuen Arbeit muss festgestellt werden, ob das ATM-3 vollständig ist, und die verschiedenen Geräteteile müssen geprüft werden, um sicherzugehen, dass sie brauchbar sind.
- Fehlende oder beschädigte Teile müssen möglichst schnell und vor dem erneutem Gebrauch des Geräts ersetzt werden.
- Schmieren Sie alle bewegenden Teile regelmäßig.
- Achten Sie darauf, dass Zylinder und Stifte schmutzfrei sind.
- Legen Sie alle Geräteteile in den Tragkoffer zurück, wenn Sie nicht benutzt werden.

15.0 SCHMIEREN DES WERKZEUGS

Abb. 21



Wartung des werkzeugs

Achten Sie immer darauf, dass der Schraubenbolzen vor dem Gebrauch geschmiert wird. Dies optimiert die Funktionsweise des Werkzeugs und seine Nutzungsdauer.

Auf der Unterseite des Schraubenbolzens befindet sich im Drehring ein Kugelspurlager, das frei laufen und regelmäßig geschmiert werden sollte.

Verwenden Sie nur hochbelastbares Lagerfett (Molykote) zur Schmierung.

Nach Gebrauch und bei längerer Lagerung stellen Sie den Drehmomentschlüssel unbedingt auf das geringste Drehmoment ein.

Reinigung und schmierung der inneren teile

SCHRITT 1. Legen Sie das Werkzeug flach auf den Arbeitstisch

SCHRITT 2. Entfernen Sie die Sicherungsbügel (A) & (B) und drücken Sie danach die Stifte heraus. Entfernen Sie den Ziehstift.

SCHRITT 3. Entfernen Sie mit Hilfe eines 4mm Innensechskantschlüssels die 7 Innensechskantschrauben um die Seitenplatte mit der Seriennummer.

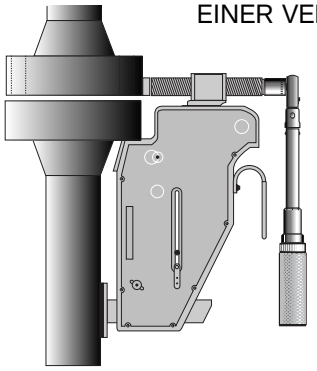
SCHRITT 4. Entfernen Sie den Auslöseknopf mit Hilfe eines 4 mm Innensechskant-schlüssels. Lösen Sie die Seitenplatte, wodurch Sie Zugang zum Fallbein-Mechanismus und dem Nadellager erhalten.

SCHRITT 5. Die Nadellager können jetzt zwecks erneutem Zusammenbau gereinigt und geschmiert werden; dasselbe gilt für den Fallbein-Mechanismus.

16.0 ANDERE KONFIGURATIONEN

Der Aufbau und der Betrieb des ATM-3 in dieser Position ist derselbe wie in Schritten 1 bis 3 in Abschnitt 12 beschrieben.

Abb. 22 VERWENDUNG DES ATM-3 AUF EINER VERTIKALEN



17.0 STÖRUNGSBESEITIGUNG

PROBLEM 1: DER SCHRAUBENBOLZEN SITZT ZU FEST, UM IHN ZU DREHEN.

LÖSUNG: Sorgen Sie dafür, dass der Schraubenbolzen geschmiert ist.

PROBLEM 2: DAS REIBKISSEN AUF DEM DREHRING, AUF DER UNTERSEITE DES SCHRAUBENBOLZENS, DREHT SICH AUF DEM FLANSCHRAND.

HINWEIS: Das Werkzeug sollte nicht benutzt werden, wenn sich das Reibkissen auf dem Flanschrand dreht.

URSACHE: Das Drehringlager ist schmutzig oder blockiert.

LÖSUNG: Der Drehring sollte demontiert, gereinigt, geschmiert und erneut zusammen gebaut werden. Sollte das Problem danach noch immer auftreten, das Drehring-Kugelspurlager und die Druckscheiben austauschen (siehe Seite 33).

PROBLEM 3: DAS REIBKISSEN RUTSCHT AUF DEM FLANSCHRAND, WÄHREND DIE VERBINDUNG AUSGERICHTET WIRD.

URSACHE: Schmutz befindet sich auf dem Flügel, oder die Rollenlager müssen geschmiert werden. Das Werkzeug hat seine vollständige Ausdehnung erreicht.

LÖSUNG: Achten Sie darauf, dass sich die Zylinder frei auf dem Flügel des Werkzeugs drehen, während es sich ausdehnt. Sollten sich die Zylinder nicht frei drehen, das Werkzeug demontieren, reinigen und Zylinder und Flügel schmieren. (siehe Abschnitt 15, Schmierung und Wartung des Werkzeugs).

Wenn das Werkzeug ganz ausgedehnt ist, befindet sich die Verbindung voraussichtlich außerhalb des ATM-3-Bereiches.

PROBLEM 4: ES IST NICHT GENUG PLATZ FÜR DEN FLANSCH ZWISCHEN DEM HEBEHAKEN UND DEM WERKZEUG-KÖRPER.

URSACHE: Das Werkzeug ist falsch eingestellt. Der Flansch ist zu groß.

LÖSUNG: Das Problem lässt sich möglicherweise durch Zurücksetzen des Hebehakens lösen. Sollte dies nicht der Fall sein, befindet sich der bewusste Flansch voraussichtlich außerhalb des ATM-3-Bereiches.

PROBLEM 5: DAS WERKZEUG WURDE BEFESTIGT UND SCHEINT ORDNUNGS GEMÄSS ZU FUNKTIONIEREN, ABER DIE VERBINDUNG LÄSST SICH NICHT AUSRICHTEN.

URSACHE: Ein verborgenes Hindernis auf der Verbindung oder dem umliegenden Rohr; die Kraft, die erforderlich ist, um die Verbindung auszurichten, überschreitet den Leistungsbereich des ATM-3 (d.h. 3Tonnen (27kN).

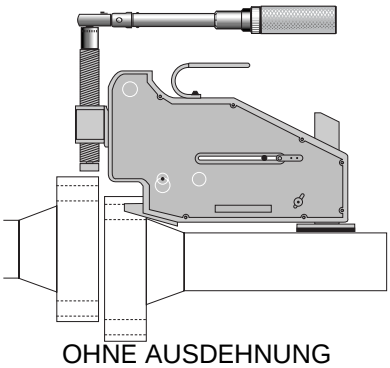
LÖSUNG

a. Prüfen Sie den Bereich um die Verbindung auf Hindernisse.

b. Es kann sein, dass der Druck, der erforderlich ist, um die Verbindung auszurichten, den Leistungsbereich des Werkzeugs in Höhe von 3 Tonnen(27kN) überschreitet. In diesem Fall sollte eine andere Methode zur Ausrichtung der Verbindungangewendet werden.

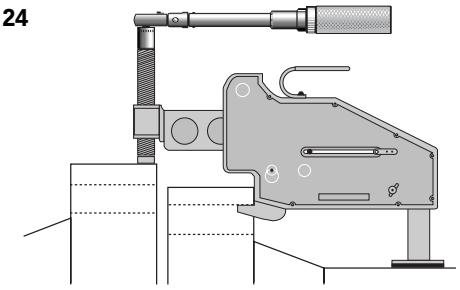
18.0 MINDEST- / HÖCHSTAUSDEHNUNGEN

Abb. 23



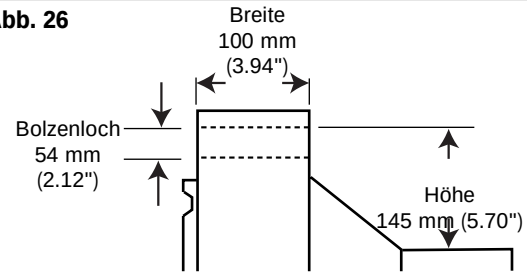
OHNE AUSDEHNUNG

Abb. 24



HÖCHSTAUSDEHNUNG

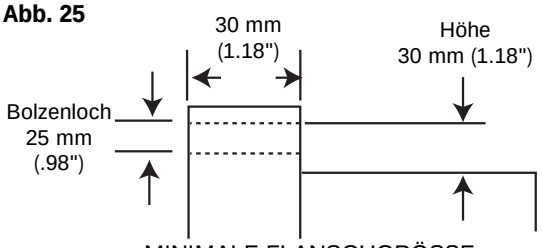
Abb. 26



MAXIMALE FLANSCHGRÖSSE (R-RING)

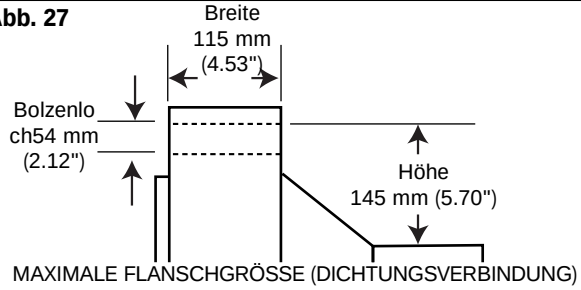
ANWENDUNGSBEREICH MINIMALE / MAXIMALE FLANSCHABMESSUNGEN

Abb. 25



MINIMALE FLANSCHGRÖSSE

Abb. 27



MAXIMALE FLANSCHGRÖSSE (DICHTUNGSVERBINDUNG)

19.0 ANWENDUNGSBEREICH

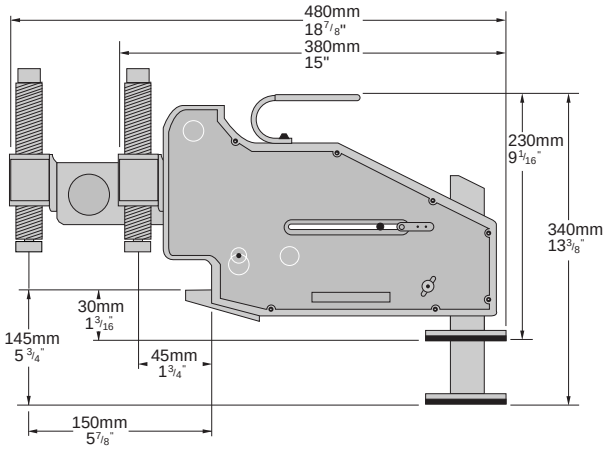
(per Flanschtyp, Klasse und Durchmesser) Tabelle C

ANSI B16.5 Aufschweiß-Bundflansche	**Tatsächlicher Durchmesser**	**ANSI B16.5 Glatte Flansche**	**Tatsächlicher Durchmesser**	**ANSI B16.5 Gewindeflansche**	**Tatsächlicher Durchmesser**
• 150# Bereich	10" - 24"	• 150# Bereich	10" - 24"	• 150# Bereich	8" - 24"
• 300#	8" - 24"	• 300#	8" - 24"	• 300#	8" - 24"
• 400#	3" - 24"	• 400#	3 1/2" - 24"	• 400#	3 1/2" - 24"
• 600#	3 1/2" - 24"	• 600#	3 1/2" - 24"	• 600#	3 1/2" - 24"
• 900#	1" - 20"	• 900#	1" - 20"	• 900#	1" - 20"
• 1500#	1" - 10"	• 15000#	1" - 2 1/2"	• 15000#	1" - 10"
• 2500#	1" - 6"			• 25000#	1" - 6"
ANSI B16.5 Überlappungsflansche	**Tatsächlicher Durchmesser**	**ANSI B16.5 Muffenaufsch**	**Tatsächlicher Durchmesser**	**API Type 6B Integrale Flansche weißflansche**	**Tatsächlicher Durchmesser**
• 150# Bereich	NULL	• 1500# Bereich	1" - 2 1/2"	• 10000#	2 9/16" - 21 1/4"
• 300#	12" - 24"			• 15000#	1 13/16" - 13"
• 400#	10" - 24"			• 20000#	1 13/16" - 9"
• 600#	8" - 24"				
• 900#	5" - 24"			**API Type 6BX Integrale Flansche**	**Tatsächlicher Durchmesser**
• 1500#	4" - 16"			• 2000# Bereich	3 1/8" - 21 1/4"
• 2500#	2" - 10"			• 3000#	2 1/16" - 16 3/4"
				• 5000#	2" - 9"
BS 3293 Glatte Flansche RTJ	**Tatsächlicher Durchmesser**	**BS 3293 Aufschweiß-Bundflansche RTJ**	**Tatsächlicher Durchmesser**	**API Standard 605 Aufschweiß-Bundflansche**	**Tatsächlicher Durchmesser**
• 300# Bereich	26" - 36"	• 300# Bereich	26" - 28"	• 150# Bereich	34" - 60"
• 400#	26" Nur	• 400#	26" Nur	• 300#	26" - 36"
BS 3293 Glatte Flansche	**Tatsächlicher Durchmesser**	**ANSI B16.5 Muffenaufsch weißflansche**	**Tatsächlicher Durchmesser**	**API Type 6B Integrale Flansche**	**Tatsächlicher Durchmesser**
• 150# Bereich	26" - 48"	• 150# Bereich	26" - 48"	• 10000# Bereich	2 9/16" - 5 1/8"
• 300#	26" - 36"	• 300#	26" - 36"	• 15000#	1 13/16" - 4 1/16"
• 400	26" - 32"	• 400#	26" - 32"	• 20000#	1 13/16" - 3 1/16"
• 600	26" Nur	• 600#	26" Nur		

Sollte der auszurichtende Flansch oben nicht aufgelistet sein, schauen Sie sich dann bitte Abbildungen 25-27 in Abschnitt 18 an, um zu bestimmen, ob das ATM-3 verwendet werden kann!

20.0 ABMESSUNGEN / TECHNSICHE DATEN

Abb. 28

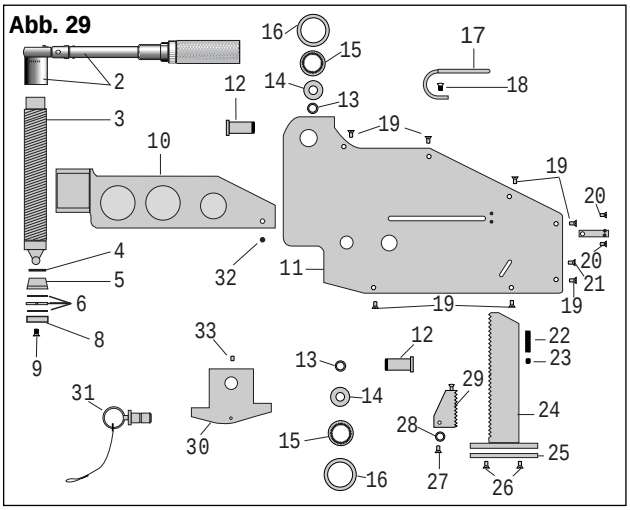


ANWENDUNGSBEREICH

Modellnr.	Max. Hubkraft	Gewicht
ATM-3	3 Tonnen 27 kN	24 lbs 11kg

23.0 TEILELISTE ATM-3

Abb. 29



∗ Reparatursatz 1: (Kugelspurlagersatz)
Teilenr. **EN403601** enthält Artikel 4, 5, 6, 8 und 9

■ Reparatursatz 2: (Rollenlagersatz)
Teilenr. **EN403701** enthält Artikel 13,14,15 und 16

● Reparatursatz 3:(Werkzeug-Montagesatz)
Teilenr. **EN403801** enthält Artikel 9, 18, 19, 20, 21, 31 und 33

▲ Reparatursatz 4: (Ratschen-Wartungssatz)
Teilenr. **EN403901** enthält Artikel 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29 und 32.

21.0 DEMONTAGE DES ATM-3

- Nach einer erfolgreichen Ausrichtung und nachdem alle Arbeiten an der Verbindung fertiggestellt und das Festschrauben abgeschlossen ist (außer dem Bolzenloch, in dem sich das ATM-3 befindet), kann das Werkzeug demontiert werden, indem man die in Abb. 14-16 in Abschnitt 12.0 beschriebenen Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführt.
- Man sollte vorsichtig sein und keines der Bauteile fallen lassen, wenn diese von der ausgerichteten Verbindung entfernt werden. So werden Verletzungen der unteren Gliedmaßen des Bedieners oder von Passanten verhindert.

22.0 LAGERUNG

- Das ATM-3 sollte an einem kühlen und trockenen Ort gelagert werden.
- Maschinell bearbeitete Oberflächen sollten mit Schmiermittel behandelt werden.

Nr.	Beschreibung	Menge	Teilenr.
2.	Drehmomentschlüssel mit		
	22 mm Vierkant	1	TW22**
3.	Schraubenbolzen	1	EN400301
∗4.	Quetschklemme	1	∗
∗5.	Drehzapfen	1	∗
∗6.	Kugelspurlager-Reparatursatz	1Reparatursatz	∗
∗8.	Reibkissen	1	∗
●∗9.	Halteschraube	1	●∗
10.	Flügel	1	EN401001
11.	Gehäuseplatten / Rahmen	1 Satz	EN401101
12.	Schwerspannstift	2	EN401201
■13.	Spiralbügel	2	■
■14.	Innenzylinder	2	■
■15.	Nadellager	2	■
■16.	Außenzylinder	2	■
17.	Griff	1	EN401701
●18.	Halteschraube	1	●
●19.	Halteschrauben	7	●
●20.	Flügel-Haltebügel	1Reparatursatz	●
●21.	Schraube	1	●
▲22.	Feder	1	▲
▲23.	Gewindestift	1	▲
24.	Fallbein	1	EN402401
▲25.	Fallbeinkissen	1	▲
▲26.	Halteschraube	2	▲
▲27.	Halteschraube	2	▲
▲28.	Auslöseknopf	2	▲
▲29.	Fallbeinverriegelung	1	▲
30.	Hebehaken	1	EN403001
●31.	Ziehstift	1	●
▲32.	Schwerspannstift	1	▲
●33.	Federball	1	●

Enerpac Worldwide Locations

e-mail: info@enerpac.com

internet: www.enerpac.com

Africa
ENERPAC Middle East FZE
Office 423, LOB 15
Jebel Ali Free Zone
P.O. Box 18004, Jebel Ali, Dubai
United Arab Emirates
Tel: +971 (0)4 8872686
Fax: +971 (0)4 8872687

Australia
Actuant Australia Ltd.
Block V Unit 3
Regents Park Estate
391 Park Road
Regents Park NSW 2143
(P.O. Box 261) Australia
Tel: +61 297 438 988
Fax: +61 297 438 648

Brazil
Power Packer do Brasil Ltda.
Rua dos Inocentes, 587
04764-050 - Sao Paulo (SP)
Tel: +55 11 5687 2211
Fax: +55 11 5686 5583
Toll Free in Brazil:
Tel: 0800 891 5770
vendasbrasil@enerpac.com

Canada
Actuant Canada Corporation
6615 Ordan Drive, Unit 14-15
Mississauga, Ontario L5T 1X2
Tel: +1 905 564 5749
Fax: +1 905 564 0305
Toll Free:
Tel: +1 800 268 4987
Fax: +1 800 461 2456
Technical Inquiries:
techservices@enerpac.com

China
Actuant China Ltd.
1F, 269 Fute N. Road
Waigaoqiao Free Trade Zone
Pudong New District
Shanghai, 200 131 China
Tel: +86 21 5866 9099
Fax: +86 21 5866 7156

Actuant China Ltd. (Beijing)
709B Diyang Building Xin No. 2
Dong San Huan North Rd.
Beijing City. 100028 China
Tel: +86 10 845 36166
Fax: +86 10 845 36220

Central and Eastern Europe, Greece
ENERPAC B.V.
Galvanistraat 115
P.O. Box 8097
6710 AB Ede
The Netherlands
Tel: +31 318 535 936
Fax: +31 318 535 951

France, Switzerland francophone
ENERPAC Une division de ACTUANT France S.A.
B.P. 200, Parc d'Activités
du Moulin de Massy
1 Rue du Saule du Trapu
F-91882 Massy CEDEX France
Tel: +33 1 60 13 68 68
Fax: +33 1 69 20 37 50

Germany, Austria and Switzerland
ENERPAC GmbH
P.O. Box 300113
D-40401 Düsseldorf
Mündelheimer Weg 55a
D-40472 Düsseldorf, Germany
Tel: +49 211 471 490
Fax: +49 211 471 49 28

India
ENERPAC Hydraulics
(India) Pvt. Ltd.
Office No. 9,10 & 11,
Plot No. 56, Monarch Plaza,
Sector 11, C.B.D. Belapur
Navi Mumbai 400614,
India
Tel: +91 22 2756 6090
Tel: +91 22 2756 6091
Fax: +91 22 2756 6095

Italy
ENERPAC S.p.A.
Via Canova 4
20094 Corsico (Milano)
Tel: +39 02 4861 111
Fax: +39 02 4860 1288

Japan
Applied Power Japan LTD KK
Besshochou 85-7
Saitama-shi, Kita-ku,
Saitama 331-0821
Japan
Tel: +81 48 662 4911
Fax: +81 48 662 4955

Middle East, Turkey and Caspian Sea
ENERPAC Middle East FZE
Office 423, LOB 15
Jebel Ali Free Zone
P.O. Box 18004, Jebel Ali, Dubai
United Arab Emirates
Tel: +971 (0)4 8872686
Fax: +971 (0)4 8872687

Russia and CIS (excl. Caspian Sea Countries)
Actuant LLC
Admiral Makarov Street 8
125212 Moscow, Russia
Tel: +7-495-9809091
Fax: +7-495-9809092

Singapore
Actuant Asia Pte. Ltd.
25 Serangoon North Ave. 5
#03-01 Keppel Digihub
Singapore 554914
Thomson Road, P.O. Box 114
Singapore 915704
Tel: +65 64 84 5108
+65 64 84 3737
Fax: +65 64 84 5669
Toll Free:
Tel: +1800 363 7722
Technical Inquiries:
techsupport@enerpac.com.sg

South Korea
Actuant Korea Ltd.
3Ba 717, Shihwa Industrial Complex
Jungwang-Dong, Shihung-Shi,
Kyunggi-Do, Republic of Korea 429-450
Tel: +82 31 434 4506
Fax: +82 31 434 4507

Spain and Portugal
ENERPAC
C/San José Artesano 8
Pol. Ind., 28108 Alcobendas
(Madrid) Spain
Tel: +34 91 661 11 25
Fax: +34 91 661 47 89

The Netherlands, Belgium, Luxembourg, Sweden, Denmark, Norway, Finland and Baltic States
ENERPAC B.V.
Galvanistraat 115
P.O. Box 8097, 6710 AB Ede
The Netherlands
Tel: +31 318 535 911
Fax: +31 318 525 613
+31 318 535 848
Technical Inquiries Europe:
techsupport.europe@enerpac.com

United Kingdom and Ireland
ENERPAC Ltd.,
Bentley Road South
Darlaston, West Midlands
WS10 8LQ, England
Tel: +44 (0)121 50 50 787
Fax: +44 (0)121 50 50 799

USA, Latin America and Caribbean
ENERPAC
P.O. Box 3241
6100 N. Baker Road
Milwaukee, WI 53209 USA
Tel: +1 262 781 6600
Fax: +1 262 783 9562
User inquiries:
+1 800 433 2766
Distributor inquiries/orders:
+1 800 558 0530
Technical Inquiries:
techservices@enerpac.com

All Enerpac products are guaranteed against defects in workmanship and materials for as long as you own them.

For your nearest authorized Enerpac Service Center, visit us at www.enerpac.com

EIS70.115-1 ATM-1,3
Printed in Holland, Mac